MEIDEN

明電特高油入変圧器

三相 22～77kV 3～20MVA 油入自冷式

新しい時代を元気にします
Empower for new days

電力の安定供給のために、高性能、高信頼性

明電特高油入変圧器

明電舎は、創業当時（1897年）から油入変圧器の製作を始め、たゆまざる研究と開発を重ねて来ました。これからも、伝統に培われた確かな技術と最新のテクノロジーで電力の安定供給に貢献します。

公共分野、民間分野、産業分野など、
あらゆる施設の特高受変電設備において、
お客様のニーズにお応えします。

形　式

当社の変圧器の形式は、下表の記号を組み合わせて表示します。例えば、NORSD-GY形は、油入自冷式屋外用パネル形放熱器隔膜コンサベータ付きGIS直結全装可搬形を表わします。変圧器の冷却方式は容量、設置場所の条件などによってもっとも適したものを選びます。一般には屋外用30MVA程度までは油入自冷式、それ以上は導油風冷式になります。下表に標準形式及び油劣化防止方式を示します。

特高油入変圧器の電圧・容量別標準形式及び油劣化防止方式

容量 (kVA) ＼ 公称電圧 (kV)	22	33	66	77	油劣化防止方式 *
15,000 以下	NORG (NIRG)				窒素密封式
15,000 超～	NORSD (NIRSD)				隔膜コンサベータ式

* : 負荷時タップ切換式変圧器ご指定の場合の油劣化防止方式については、個別にお問い合わせください。

■形式記号

第一郡の形式記号と順序

区分	記号	説明
1（冷却方式）	N	油入自冷式
	B	油入風冷式
	W	油入水冷式
	FN	導油自冷式
	FB	導油風冷式
	FW	導油水冷式
2（使用場所）	I	屋内用
	O	屋外用
3（外装形状）	R	パネル形放熱器付き
	U	ユニットクーラ付き
4	S	コンサベータ付き
5（油劣化防止）	G	ガス密封式（ガス封入式を含む）
	D	隔膜式
	X	空気密封式
6	L	負荷時タップ切換装置付き

第二群の形式記号と順序

区分	記号	説明
1 '	S	放熱器又はクーラ別置き形
2 '（防音構造）	M	鉄板防音壁
	H	建屋式防音壁
	V	防音壁設置を考慮した構造
3 '（特殊引出）	E	油入エレファント形
	K	ミニクラ直結形
	C	ケーブル直結形
	G	GIS 直結形
	A	ダクト方式
	I	断路器直結形
4 '（輸送）	Y	全装可搬形
	Z	特別三相形
5 '（特殊）	D	船用
	T	移動用

注 1. 形式記号は次のように配列して形式を表示します。
第１群の区分 １～６の順序 － 第２群の区分 1 '～5 ' の順序
2. 基本的形式は第 1 群の区分 1 ～3 で表示します。
第 1 群の 4 ～6 及び第 2 群の 1 '～5 ' に該当しない場合はその記号を省略します。

一般仕様

適用規格	JEC-2200（1995） 変圧器、JEC-2220（2007） 負荷時タップ切換装置
常規使用状態	標高：1000m 以下 周囲温度：最高 40°C、日間平均：35°C、年間平均：20°C 最低気温　屋外－ 20°C、屋内－ 5°C
定　格	連続
相　数	三相
周波数	50 又は 60Hz
耐熱クラス	A

標準製作仕様

一次側公称電圧(kV)	無電圧タップ切換式		負荷時タップ切換式				定格容量(kVA)	短絡インピーダンス(%)	二次側電圧(kV)
	一次タップ電圧(kV)	結線	一次電圧 タップ電圧(kV)	一次電圧 ステップ電圧(kV)	タップ数	結線			
22	F23-R22-F21-F20	△−△	−				3,000 4,000 5,000 6,000 7,500 10,000 15,000 20,000	6.5%(15,000kVA未満) 7.5%(15,000kVA以上)	3.3 3.45 6.6 6.9 11 22
33	F34.5-F33-R31.5-F30								
66	F67.5-F66-R64.5-F63 又は F69-R66-F63-F60	人−△	F69～R66 ～F60	0.75	13(17)※	人−△		7.5%(15,000kVA未満) 10%(15,000kVA以上)	
77	F78.75-F77-R75.25-F73.5		F80.5～ R77～F70	0.88					

※：負荷時タップ切換装置のタップ数を17タップとする場合は、オプションとして承ります。

■標準付属品

(●:標準付属品　▲:オプション　−:該当なし)

品名	油劣化防止装置 窒素密封式	油劣化防止装置 隔膜コンサベータ式	備考
定格銘板	●	●	
つり耳	●	●	
ジャッキボス	●	●	
基礎ボルト	●	●	
接地端子	●	●	
上部油ろ過兼排気弁	●	●	
下部油ろ過兼排油弁	●	●	検油栓付き
放熱器弁	▲	▲	解体輸送品は付属
窒素ガス封入弁	●	−	
連成計	●	−	接点付き:オプション
隔膜式コンサベータ	−	●	連結弁・吸湿呼吸器付属
放圧装置	●	●	接点付き:オプション
ダイヤル温度計	●	●	接点付き、最高指示針付き
棒状温度計	▲	▲	ダイヤル温度計付きの場合は付属しません。
板状油面計	●	−	
ダイヤル油面計	▲	●	接点付き:オプション
圧力継電器	▲	▲	接点付き
ガス検出継電器	−	▲	接点付き
ブッフホルツ継電器	−	●	第1段・第2段接点付 圧力継電器／ガス検出継電器を取り付けた場合は取り付けません。
無電圧タップ切換器	●	●	無電圧タップ切換式をご指定の場合
負荷時タップ切換器(OLTC)	※	●	負荷時タップ切換式をご指定の場合
活線浄油機	−	▲	負荷時タップ切換式をご指定の場合
OLTC用放圧装置	−	●	接点付き:オプション　負荷時タップ切換式をご指定の場合
OLTC用油流継電器	−	●	接点付き　負荷時タップ切換式をご指定の場合
OLTC用ダイヤル油面計	−	●	接点付き:オプション　負荷時タップ切換式をご指定の場合

※：負荷時タップ切換変圧器ご指定の場合の油劣化防止装置については、個別にお問い合わせください。

■ 特殊仕様品・特殊付属品

電気的仕様
短絡インピーダンス値指定
一次及び二次中性点引出し
一次及び二次直並列切換
短時間過負荷指定
油入自冷/油入風冷定格指定
騒音値指定
効率値指定

構造的仕様
バスダクトフランジ
ケーブルダクト
スリップオンケーブルヘッド
油中エレファント
耐塩ブッシング
防振ゴム付属

特殊付属品
測温抵抗体
バンク銘板
ブッシングCT
冷却ファン
はしご

制御盤
冷却器制御盤
負荷時タップ切換器制御盤

各種監視装置(診断装置)
油中ガスモニタ
負荷時タップ切換器トルクセンサ

■ 一次及び二次端子部の取合い(接続)

取合いの種類

- ブッシング
- GIS又はC-GIS
- ケーブル
- スリップオンケーブル
- バスダクト

標準の取合い

電圧クラス	一次側	二次側
33kV以下	ケーブル ダクト	ケーブル ダクト
66/77kV	C-GIS	ケーブル ダクト

ご照会・ご注文の際に必要なご指定事項

1.一般仕様

(1) 形式
(2) 相数
(3) 周波数
(4) 定格容量
(5) 定格一次電圧
(6) 定格二次電圧
(7) タップ電圧
　(一次、二次必要な側)
(8) 一次結線
(9) 二次結線
(10) 短絡インピーダンス
(11) 冷却方式(自冷、風冷)
(12) 騒音
(13) 耐塩仕様
(14) 一次及び二次端子部の取合い
　(接続)
(15) 付属品(標準付属品以外は必ず
　ご指定ください)
(16) ご注文台数
(17) ご希望納期

2.特殊指定事項　下記の特殊指定事項がある場合は必ずご指定ください。

(1) 特性指定値がある場合
(2) 特殊試験をご希望の場合
(3) 特殊使用状態の場合(JEC-2200-1995 I.3.1 常規使用状態以外の
　場合及びJEC-2200-1995 I.3.2 特殊使用状態の場合。
　常規使用状態は下記参照ください)
(4) 特殊運転条件がある場合(並列運転、過負荷運転、多頻度投入・
　遮断、高調波電流、屋外盤設置、その他)

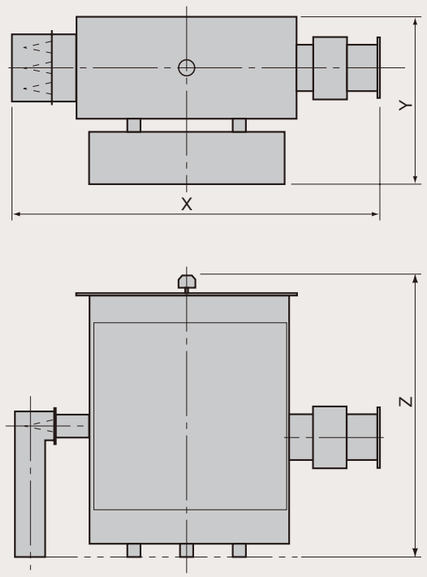
常規使用状態(JEC-2200-1995 I.3.1項による)

(1) 周囲温度　最高温度　40℃(日間平均35℃以下、年間平均20℃以下)
　最低温度　-20℃
(2) 標高　1000m以下
(3) 回路電圧波形　変圧器の接続される回路の電圧波形は、
　ほぼ正弦波であること。
(4) 回路電圧平衡　変圧器の接続される三相回路の電圧は、
　ほぼ平衡していること。

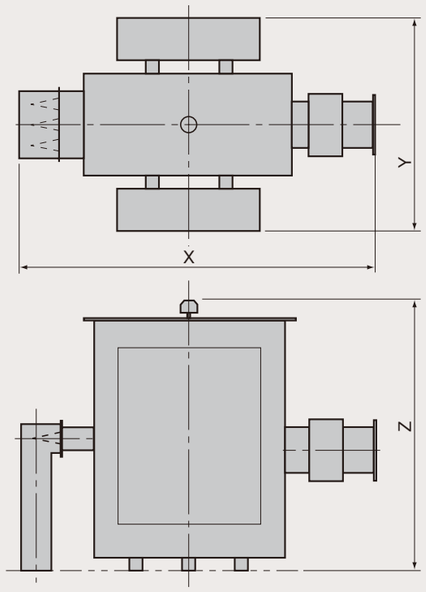
特性･寸法･質量

■外形パターン図

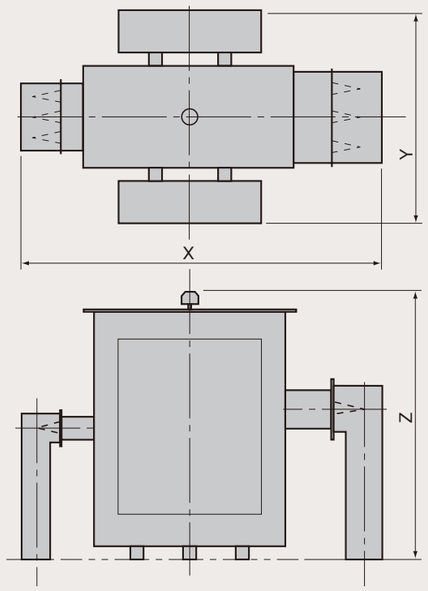
①66,77kV C-GIS直結形（放熱器片側配置）



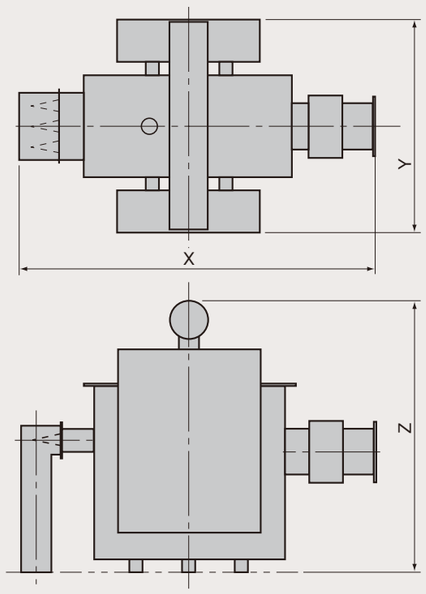
②66,77kV C-GIS直結形（放熱器両側配置）



③22kV 気中ダクト形（放熱器両側配置）



④66,77kV C-GIS直結形（放熱器両側配置）



電圧（kV）	周波数（Hz）	定格容量（kVA）	損失（kW）			騒音（dB）	寸法（mm）			総質量（kg）	総油量（L）	外形パターン図
			無負荷損	負荷損	合計		X	Y	Z			
F78.75 F77 R75.25 F73.5 ／ 6.6	60	3000	4.8	26.8	31.6	65	4245	1990	3365	12700	4900	①
		4000	6.1	32.6	38.7	66	4245	2150	3365	13300	5000	①
		5000	7.0	38.3	45.3	67	4375	2550	3500	15700	5700	②
		6000	8.2	45.7	53.9	68	4375	2790	3500	16700	5700	②
		7500	10.0	50.9	60.9	69	4660	2850	3550	19500	6500	②
		10,000	12.7	62.5	75.2	70	4710	2890	3600	21800	6600	②
		15,000	16.3	80.0	96.3	72	5485	3040	3600	28400	8300	②
		20,000	17.2	111.5	128.7	74	6310	3200	3800	35400	10900	④
F67.5 F66 R64.5 F63 ／ 6.6	50	3000	4.3	30.5	34.8	65	4245	2030	3365	13000	4900	①
		4000	5.2	36.3	41.5	66	4245	2190	3365	14100	5000	①
		5000	6.0	43.6	49.6	67	4375	2630	3500	16200	5700	②
		6000	7.2	49.9	50.8	68	4375	2860	3500	17300	5700	②
		7500	8.5	59.3	67.8	69	4660	2920	3550	19900	6500	②
		10,000	10.4	73.5	83.9	70	4710	3050	3600	22600	6600	②
		15,000	14.2	90.5	104.7	72	5485	3120	3600	29600	8300	②
		20,000	15.4	123.0	138.4	74	6310	3200	3800	36500	10900	④
F23 R22 F21 F20 ／ 6.6	50	3000	3.7	28.0	31.7	65	4010	2220	2530	9600	2400	③
		4000	4.5	34.0	38.5	66	4070	2560	2695	11100	2700	③
		5000	5.4	39.5	44.9	67	4180	2600	2895	12700	3200	③
		6000	6.4	43.0	49.4	68	4220	2630	2960	14000	3300	③
		7500	7.9	52.0	59.9	69	4520	2650	3020	16000	3700	③
		10,000	9.3	67.0	76.3	70	4590	2980	3370	19300	4500	③
		15,000	13.5	88.0	101.5	72	5000	3180	3550	26500	6500	③
		20,000	17.5	108.0	125.5	74	6350	3200	3600	36800	10700	③
F23 R22 F21 F20 ／ 6.6	60	3000	4.1	25.0	29.1	65	3970	2140	2520	9000	2300	③
		4000	5.0	31.0	36.0	66	4030	2500	2600	10100	2500	③
		5000	5.9	37.0	42.9	67	4110	2550	2780	11700	2900	③
		6000	7.0	41.0	48.0	68	4190	2600	2850	12900	3100	③
		7500	8.5	48.0	56.5	69	4450	2630	2950	14800	3500	③
		10,000	10.1	59.0	69.1	70	4530	2960	3220	17700	4050	③
		15,000	14.4	83.5	97.9	72	5000	3160	3460	24400	6000	③
		20,000	18.5	100.0	118.5	74	5900	3200	3600	32500	9200	③

＊特性値の損失（計画値）はJEC-2200（1995）、騒音はJEM-1118（1998）に基づく裕度付きとします。
＊上表以外の定格値の場合は、個別にお問い合わせください。
＊寸法・総質量・総油量は参考値とします。

株式会社 明電舎　本　社　〒141-6029 東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

北海道支店	Tel.(011)752-5120	新潟支店	Tel.(025)243-5971	四国支店	Tel.(087)822-3437
東北支店	Tel.(022)227-3231	静岡支店	Tel.(054)251-3931	中国支店	Tel.(082)543-4147
横浜支店	Tel.(045)641-1736	北陸支店	Tel.(076)261-3176	九州支店	Tel.(092)476-3151
北関東支店	Tel.(048)853-0215	中部支社	Tel.(052)231-7181	カスタマーセンター	Tel.(0120)099-056
東関東支店	Tel.(043)273-6125	関西支社	Tel.(06)6203-5261		

安全に関するご注意
ご使用の前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■ 仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。

PRINTED WITH SOY INK

EA21-3047D 2015年1月現在
2015-1ME(4L)1L